

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi merupakan penyakit yang mudah ditemukan di daerah tropis seperti Indonesia. Diantara jenis infeksi yang paling sering diderita adalah kandidiasis superfisial, yaitu suatu penyakit jamur yang bersifat akut dan sub akut yang disebabkan oleh jamur candida, biasanya oleh *Candida albicans*. Kandidiasis superfisial pada manusia biasa ditemukan di daerah lipatan paha, sela jari kaki dan ketiak.

Golongan azol-imidazol ditemukan setelah tahun 1960, relatif berspektrum luas dan bersifat fungistatik. Ketokonazol adalah suatu antijamur golongan imidazol yang memengaruhi sintesis ergosterol dan dengan demikian mengubah permeabilitas membran sel dari jamur yang sensitif terhadap ketokonazol (Kuswadi, 2001).

Ketokonazol bersifat lipofilik dan praktis tidak larut dalam air. Meskipun kelarutannya sangat rendah dalam air, namun dapat diperbaiki dengan zat pembawa. Kelarutan ditentukan berdasarkan sifat fisika kimia suatu zat kimia yang mana kelarutan dapat meningkatkan absorpsi dan aktivitas dari obat (Winnicka *et al.*, 2012).

Di pasaran, terdapat banyak formulasi obat antijamur khususnya ketokonazol yang diformulasikan dalam bentuk sediaan krim, sebagai contoh krim dengan merk Fexazol, Formyco, Interzol, Mycoral, Nizoral dan lain sebagainya, oleh karena itu peneliti berinovasi untuk memformulasikan antijamur ketokonazol dalam bentuk sediaan emulgel dengan basis yang mengandung VCO (*Virgin Coconut Oil*).

Sediaan emulgel yang dipilih adalah emulgel tipe minyak dalam air (m/a), yang dicampur dengan basis gel. Emulgel dapat digunakan sebagai pembawa obat hidrofobik (Anwar, dkk., 2014). Emulgel memiliki sifat-sifat yang menguntungkan seperti konsistensi yang baik, waktu kontak yang lebih lama, tiksotropik, melembabkan, mudah penyerapannya, mudah

penyebarannya, mudah dihilangkan, larut dalam air dan dapat bercampur dengan eksipien lain (Haneefa, *et al.*, 2013).

Emulsi merupakan sediaan yang mengandung dua zat yang tidak tercampur, biasanya air dan minyak (Anief, 2000). Dalam basis gel, fase minyak yang peneliti gunakan adalah VCO. VCO didefinisikan sebagai minyak nabati yang didapatkan dari daging *Cocos nucifera*. Asam lemak utama dalam VCO adalah asam laurat yaitu suatu asam lemak jenuh berantai sedang yang memiliki efek melemahkan bagi mikroorganisme patogen seperti bakteri, khamir dan jamur (Kabara *et al.*, 2000). Selain itu, asam laurat dalam VCO sifatnya dapat melembutkan kulit serta ketersediaan VCO yang melimpah di Indonesia membuatnya berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan pembawa sediaan obat. Sedangkan emulgator yang digunakan adalah tween 80 yang bersifat sebagai fase air dan telah banyak digunakan untuk formulasi sediaan minyak dalam air. Pembentukan emulsi minyak dalam air akan semakin mudah dengan semakin tingginya nilai HLB (Rowe, 2009).

Gel merupakan sistem semipadat yang tersusun dari materi terdispersi. Gel sebagian besar bersifat jernih, sisanya keruh karena bahan yang tidak terdispersi sempurna (Allen Jr., *et al.*, 2011). Dalam basis gel, *gelling agent* yang peneliti gunakan adalah carbopol 940. Polimer carbopol dapat menyerap air dalam jumlah banyak, memiliki sifat yang baik dalam hal pelepasan zat aktif, aman dan stabilitasnya tinggi (Madan dan Singh, 2010).

Dengan demikian, diharapkan sediaan emulgel ketokonazol ini akan menjadi lebih stabil, aman, *aseptable* dan efektif yaitu memiliki aktivitas antijamur yang tinggi sehingga dapat memenuhi persyaratan mutu sediaan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- (1) Bagaimana perbedaan karakteristik fisik (organoleptis, homogenitas dan tipe emulsi) pada sediaan emulgel ketokonazol dengan fase minyak VCO kadar 0%, 5%, 10% dan 15%?

- (2) Bagaimana perbedaan pengaruh antara VCO kadar 0%, 5%, 10% dan 15% terhadap sifat fisika (viskositas dan daya sebar) serta sifat kimia (pH) dalam sediaan emulgel ketokonazol?
- (3) Bagaimana perbedaan pengaruh antara VCO kadar 0%, 5%, 10% dan 15% terhadap aktifitas antijamur pada *Candida albicans* dalam sediaan emulgel ketokonazol?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah:

- (1) Mengetahui perbedaan karakteristik fisik (organoleptis, homogenitas dan tipe emulsi) pada sediaan emulgel ketokonazol dengan fase minyak VCO kadar 0%, 5%, 10% dan 15%.
- (2) Mengetahui perbedaan pengaruh antara VCO kadar 0%, 5%, 10% dan 15% terhadap sifat fisika (viskositas dan daya sebar) serta sifat kimia (pH) dalam sediaan emulgel ketokonazol.
- (3) Mengetahui perbedaan pengaruh antara VCO kadar 0%, 5%, 10% dan 15% terhadap aktifitas antijamur pada *Candida albicans* dalam sediaan emulgel ketokonazol.

1.4 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

- (1) VCO memiliki aroma khas kelapa dan penggunaan VCO dalam sediaan lebih sedikit daripada penggunaan fase air, sehingga sediaan emulgel ketokonazol dengan fase minyak VCO dalam berbagai kadar akan memiliki karakteristik fisik (organoleptis, homogenitas dan tipe emulsi) yang tidak berbeda yaitu baik seperti bertekstur lembut, berbau kelapa dan berwarna putih susu serta bersifat stabil seperti tidak mengalami perubahan bentuk, bau dan warna selama penyimpanan serta memiliki tipe emulsi minyak dalam air (m/a).
- (2) VCO memiliki viskositas yang lebih tinggi daripada air dan memiliki pH asam yaitu kurang dari 7, sehingga kadar VCO dalam sediaan emulgel ketokonazol akan memiliki pengaruh yang berbeda signifikan terhadap sifat fisika (viskositas dan daya sebar) serta sifat kimia (pH).

- (3) VCO mengandung asam laurat yaitu suatu asam lemak jenuh berantai sedang yang memiliki efek melemahkan bagi mikroorganisme patogen seperti bakteri, khamir dan jamur (Kabara *et al.*, 2000), sehingga kadar VCO dalam sediaan emulgel ketokonazol akan memiliki pengaruh yang berbeda signifikan terhadap aktifitas antijamur pada *Candida albicans*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah dapat memberikan informasi yang tepat dan sebagai bahan pertimbangan pada industri mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan tentang optimasi formula emulgel ketokonazol dengan menggunakan fase minyak VCO.

